

工学部 電子システム工学科

Department of ELECTRONIC SYSTEMS ENGINEERING

琵琶湖に隣接する恵まれた環境。

この大学でしか得られない学びや経験が無数にあります。

電気・電子・情報工学の技術が活用された機械全般の動きや仕組みに興味があったので電子システム工学科を選びました。この学科では、電子回路やデバイス、コンピュータ関連はもちろんのこと、その他様々な知識や技術を豊富な実験・演習・講義を経験することによって身につけることができます。

また、専門に関する科目以外でも地域に根ざした公立大学である特色が生かされており、滋賀・近江について学ぶ機会も多く用意されていると実感しています。特に、「三方よし」の心得はこの大学に来なければ知ることができなかったと思います。

学内にはサークル・クラブ活動などが多数存在しており、やりたいことを見つけることができた人は、楽しく充実した大学生活を送れているのではないのでしょうか。

滋賀県立大学は自然豊かな環境に囲まれており、空気はとてきれいです。電子システム工学科からは大学敷地の奥に琵琶湖が広がっている様子を毎日眺めることができます。

工学部 電子システム工学科 4年生
清水 洋 さん / 京都府立菟道高等学校出身



電気・電子・情報についての実践的な問題解決能力を養い、
社会で活躍できる先端技術者の育成を目指す。

◆アドミッションポリシー

電子システム工学科は、電気・電子・情報工学分野で基礎から応用まで幅広い知識と高度な技術をもつとともに、豊かな人間性とコミュニケーション力および問題解決力を身につけた、地域はもとより世界に通用する創造力豊かで自律した技術者の育成を目指しています。この教育目標を達成するために、次のような学生を求めます。

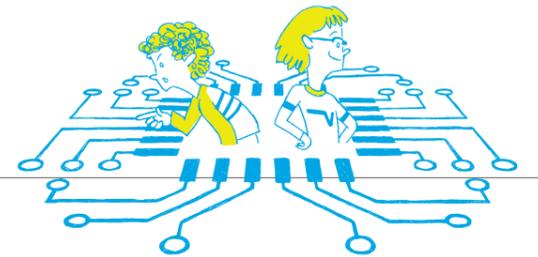
求める学生像

- ①国語、地理歴史・公民、数学、理科（物理と化学）、英語の科目に関して、電気・電子・情報工学分野の技術者に要求される専門知識・能力および教養を身につけるために必要となる、高等学校理系卒業レベルの基礎学力を有する人（知識・理解）
- ②電気・電子・情報工学分野の課題を設定・遂行・解決する能力を身につけるために必要となる、高等学校理系科目（数学と物理）の思考力を有する人（思考力・判断力）
- ③自律した技術者に求められる情報伝達・発信力と協働力を身につけるために必要となる、基礎的なコミュニケーション力を有する人（協働性）
- ④電気・電子・情報工学分野に夢や魅力を感じ、基礎から応用まで幅広い素養を身につけて積極的に活躍していきたい人、知的好奇心をもって常に新しいことに挑戦し、専門分野を通して積極的に社会に貢献していきたい人（関心・意欲）

◆学びのポイント

現在の工業技術には全ての分野で電気・電子・情報工学の技術が関与しています。家電産業や時代の先端を行く情報通信産業、そして、今や自動車産業においても電気・電子・情報工学の技術が活用されています。このような時代の先端で活躍できるように、まず数学や情報などの基礎をしっかりと身につけ、さらに講義、演習、実験などの授業を通じて電気・電子・情報分野の問題解決に取り組む能力を養います。1年次は講義により基礎知識を身につけて実験・実習に実践的に活用する方法を学びます。2、3年次では電気・電子および情報に関する専門の基礎と応用を学び、実験・実習を通じて実践的な知識と技術を修得します。4年次では卒業研究に取り組み、先端技術者として活躍する能力を身につけます。電気主任技術者や電気通信主任技術者などの資格取得にもチャレンジできます。

◆学びのステップ〈4年間の学習フロー〉



Point
1

電気・電子・情報の基礎知識

講義、演習および実験・実習を通して、電気・電子・情報の基礎知識をしっかりと身につけよう

Point
2

実践的な問題解決能力を養う

電気・電子・情報の専門技術を修得し、実践的な問題解決能力を養おう

Point
3

先端技術者としての技術と能力を修得

先端技術者として社会で活躍する技術と能力を修得しよう



工学部
電子システム工学科
岸根 桂路 教授

電子システム工学科 ってこんなところ

電子システム工学科は、電気・電子・情報工学の3本柱から構成されています。電気工学は新エネルギーや省エネルギーなどの、電子工学はパソコンや自動車の自動運転や衝突回避の知能回路などの、情報工学はスマホや社会インフラに代表されるソフトウェアなどの基礎となる技術分野ですので、幅広く社会貢献が出来る学科です。



▲追尾式太陽光パネル



▲アルゴリズムとデータ構造に関する演習



電子システム工学実験Ⅱ
サイリスターレオナード実験装置

〈専門科目の例〉 講義・演習・実験

電磁気学Ⅰ・Ⅱ

電界、電流、磁気に関する電磁気学の基本法則の理解と実際の問題への適用能力を習得し、電気と磁気の現象を数学的および物理的に理解します。

電気回路Ⅰ・Ⅱ

線形回路素子の種類とその性質について理解した後、回路方程式の立て方、回路網の諸定理、変成器を含む回路、正弦波交流回路の電力、過渡応答、状態方程式などについて学びます。

電子回路Ⅰ・Ⅱ

アナログ回路とデジタル回路からなる電子回路のうち、アナログ回路と交流信号を入力として所定の増幅出力を得るために必要な回路要素について学びます。

半導体基礎

エレクトロニクス技術を支える半導体デバイスにおいて、電子がどのように動くことでその機能が現れるのか、基本原理を学びます。

プログラミング言語

手続き型言語、オブジェクト指向言語、論理型言語、関数型言語、スクリプト型言語などの様々な言語の特徴などについて学びます。

情報通信工学

符号理論、信号伝送理論および通信システムについて理解し、情報をより高速かつ確実に伝達する手法を学ぶとともに、通信ネットワーク、通信システムを学びます。

◆研究分野とスタッフ

○電子回路分野

「電子回路」にハードとソフトの両面から取り組む
日常私たちが使用する電気・電子技術に応用したシステム製品の基盤となる「回路」そのものと、それをコントロールする「制御装置」などをより小型に、より高性能に、より高信頼に実現するため、解析と実験の両面から研究に取り組んでいます。
(岸根 桂路教授、土谷 亮准教授、井上 敏之助教)

○デバイス工学分野

“材料”から、高い機能を持った“素子”へ
エレクトロニクスを支えるLSIなどの電子部品は、半導体材料に様々な仕掛けをした素子から作られています。材料だけでは電子デバイスとしての機能を持たせることはできません。ある機能を持った電子素子を作るには、どのような材料をどのように組み合わせ、加工や評価を行えば良いか、について研究をしています。
(柳澤 淳一教授、一宮 正義准教授)

○センシング工学分野

測って活用、安全・安心のためまずセンシング!
なにことも健全な状態を保つには、今の状態を知る必要があります。つまりセンシング技術は、機械・電気電子・医療など様々な分野で欠かせないものになっています。この“測る”というテーマに注目して、新しいセンシング手法の開発に取り組んでいます。
(作田 健教授、福岡 克弘准教授)

○パワーエレクトロニクス分野

環境にやさしい電気エネルギー発生・変換技術の研究
私たちの豊かな暮らしには、大量の電気エネルギーが必要ですが、従来の火力発電には環境汚染や地球温暖化などの問題があります。そこで、燃料電池、二次電池、風力発電、廃熱利用発電などの地球環境にやさしい電気エネルギー発生・変換技術の研究を行っています。
(乾 義尚教授、坂本 真一准教授、平山 智士助教)

○ネットワーク情報工学分野

“ネットワーク”をベースにさまざまな課題にチャレンジ
ネットワーク社会における情報の発信・取得法および情報解析の研究を行っています。メタマテリアル応用による高機能通信デバイスの開発、画像センサ・携帯機器センサによる人体・物体の検知と行動情報解析等、多岐のテーマに取り組んでいます。
(酒井 道教授、宮城 茂幸准教授、榎本 洸一郎助教)

○知能情報工学分野

人間とコンピュータの協働による知的活動の支援
人間の知的な活動を支援するシステムの構築を目指して、人とコンピュータの協調的な活動に関する研究を幅広く行っています。データからの情報発見を支援する技術として、データマイニング、画像処理、複合現実感などの研究を行っています。
(砂山 渡教授、畑中 裕司准教授、小郷原 一智助教)

CAMPUS LIFE ONE DAY 県大生の一日



1日のスケジュール

- 8:30 通学
- 9:00 1限:講義
- 10:40 2限:講義
- 12:10 昼休み
- 13:10 3限:実習
- 14:50 4限:実習
- 16:30 実習データまとめ



幅広い基礎知識を習得し、さらにそれらを基礎として高度な専門知識を身につける。



電気・電子・情報工学をカバーする幅広い技術について、実験遂行能力を身につける。



実験結果の解析・考察・説明能力および報告書の作成能力を身につける。



卒業研究
集束イオンビーム加工装置による実験

電子システム工学実験Ⅰ
演算増幅回路実験



電子システム工学実験Ⅳ
電気CAD



電子システム工学セミナー
電気・電子回路実験



電子システム工学実験Ⅲ
高電圧実験装置



◆進路状況 (2015~2017年度卒業生)

◆学部卒業生就職先

- (株)エクセディ
- NEC ネットズエスアイ(株)
- (株)関電工
- キヤノンマシナリー(株)
- (株)きんでん
- (株)SCREENホールディングス
- 住友電設(株)
- ダイハツディーゼル(株)
- (株)ダイフク
- TOA(株)
- 日本電気硝子(株)
- 平田機工(株)
- フジテック(株)
- 古河AS(株)
- 村田機械(株)
- 長浜市
- 東京都

株GSユアサ

- (株)島津製作所
- ジヤトコ(株)
- (株)東芝
- 凸版印刷(株)
- 日亜化学工業(株)
- 日本電産(株)
- パナソニック(株)
- 日立造船(株)
- (株)富士通ゼネラル
- (株)堀場製作所
- 三菱電機(株)
- ヤマハ(株)
- ヤンマー(株)
- ローム(株)

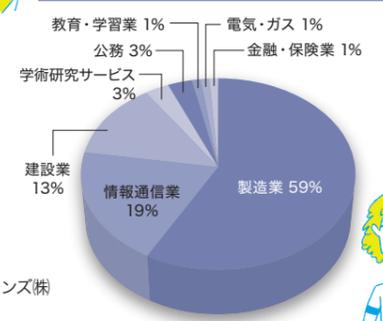
◆学部卒業生進学先

- 滋賀県立大学大学院
- 奈良先端科学技術大学院大学
- 大阪大学大学院
- 大阪府立大学院大学

◆大学院修了生就職先

- (株)エネグート
- オブテックス(株)
- キヤノン(株)
- 京セラドキュメントソリューションズ(株)
- 東レエンジニアリング(株)

2015~2017年度卒業生の業種別就職状況



取得可能な資格一覧*

- 教員免許: 高等学校教諭一種 (工業・情報)
- 電気通信主任技術者資格
- 電気主任技術者資格
- 施工管理技士資格
- 社会福祉士主任任用資格

工学研究科 電子システム工学専攻
2014年度修了
勤務先: 三菱電機株式会社

石倉 啓佑さん

三菱電機株式会社は、家電から宇宙まで幅広い事業を手掛けている総合電機メーカーです。私は、室外機に取り付けるアクティブフィルターと呼ばれる機器の設計業務に携わっています。アクティブフィルターは、高調波と呼ばれる電源系統に発生して機器の誤動作や、過熱など様々な影響を引き起こす電流を抑制する機能を持っています。設計業務では、この機能の向上に努めています。設計という仕事は、営業要求の仕様を満足するために、これまでの機能を改良したり、新しい機能を追加したりできるのが面白い部分だと思います。今は、これは自分が設計した製品だと胸を張って言えるような設計者となることを目標に、毎日の仕事に取り組んでいます。県立大学では、あらゆる製品のもととなる回路理論や制御理論、電子機器等の計測技術等について学びました。中でも、インバータ製品の省電力化・小型化に着目して、パワーエレクトロニクスを深く勉強しました。また、研究室での教授や先輩、同僚等との意見交換や、共同研究先企業の設計者との議論では、問題への取り組み意識や取り組み方の知見が身についたと思います。このとき身についたことは、今の設計業務を進める中で非常に役立っています。
(2018年1月現在)

* すべての資格は、大学が定める所定の科目を履修し、単位を取得する必要があります。